



## KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

### Chương 6: Tập tin & luồng

#### Mục tiêu

► Sau khi học xong chương này, người học có thể:

- 1 Hiểu được ý nghĩa và cách sử dụng tập tin trong lập trình
- 2 Biết cách vận dụng đọc và ghi tập tin trong bài toán cụ thể

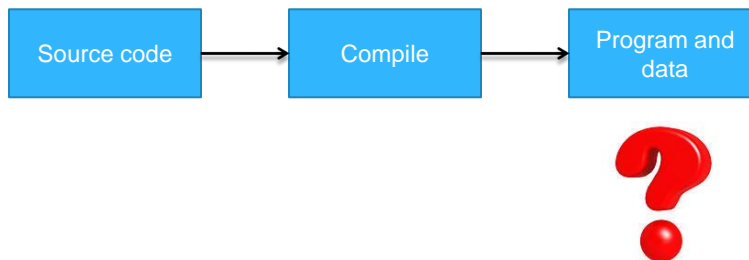


## Nội dung



Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Qui trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |



Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

1. Tạo đối tượng nhập/xuất tập tin
2. Mở tập tin
3. Ghi dữ liệu ra tập tin
4. Đọc dữ liệu từ tập tin
5. Đóng tập tin

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

1. Tạo đối tượng nhập/xuất tập tin

Thêm chỉ thị: `#include <fstream>`

Thư viện `fstream` chứa class `ifstream` (input file stream) và `ofstream` (output file stream)

Cú pháp khai báo đối tượng nhập dữ liệu từ file (đọc file):

```
ifstream fileObject;
```

Cú pháp khai báo đối tượng xuất dữ liệu ra file (ghi file):

```
ofstream fileObject;
```

Trong đó:

- **ifstream**: tên class của đối tượng đọc file
- **ofstream**: tên class của đối tượng ghi file
- **fileObject**: tên đối tượng được tạo ra

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

## 1. Tạo đối tượng nhập/xuất tập tin

Thêm chỉ thị: `#include <fstream>`

Thư viện `fstream` chứa class `ifstream` (input file stream) và `ofstream` (output file stream)

Cú pháp khai báo đối tượng nhập dữ liệu từ file (đọc file):

```
ifstream fileObject;
```

Cú pháp khai báo đối tượng xuất dữ liệu ra file (ghi file):

```
ofstream fileObject;
```

Ví dụ:

```
ifstream inNhanVien;
```

```
ofstream outSinhVien;
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

## 2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```

✓ **fileObject**: tên đối tượng đã tạo ở bước 1 (`ifstream` hoặc `ofstream`)

✓ **fileName**: tên file cần làm việc, là chuỗi hoặc hằng chuỗi (có thể cung cấp đường dẫn).

✓ **mode**:

**ios::in** : dùng với `ifstream`, mở file để đọc (mặc định của file đọc)

**ios::out** : dùng với `ofstream`, mở file để ghi, nếu đã có sẽ xóa (mặc định của file xuất)

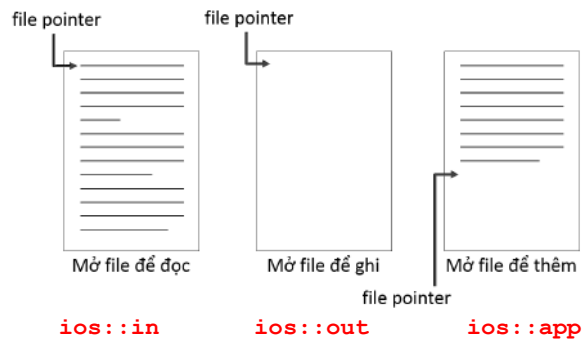
**ios::app** : dùng với `ofstream`, mở file để ghi thêm ở cuối file (file chưa có sẽ tạo mới)

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Quy trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |

## 2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```



Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Quy trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |

## 2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```

Ví dụ:

- Mở file để đọc dữ liệu

```
inDoanhThu.open("doanhthu.txt", ios::in);
```

Hoặc `inDoanhThu.open("doanhthu.txt");`

- Mở file để ghi dữ liệu

```
outNhanVien.open("nhanvien.txt", ios::out);
```

Hoặc `outNhanVien.open("nhanvien.txt");`

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Qui trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |

## 2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```

Ví dụ:

- Mở file để ghi vào cuối file:

```
outNhanVien.open("D:/taptin/nhanvien.txt", ios::app);
```



Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Qui trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |

## 3. Ghi dữ liệu ra tập tin

## 4. Đọc dữ liệu từ tập tin

Trước khi đọc/ghi dữ liệu ra file nên kiểm tra tình trạng làm việc của file:

```
fileObject.is_open();
```

Trả về kết quả True/False.

Ví dụ:

```
if ( outFile.is_open() )
{
    cout << "Mo file thanh cong! Co the tiep tuc doc/ghi du
    lieu" << endl;
    //Tiếp tục đọc/ghi file
}
else
    cout << "Khong mo duoc file de ghi du lieu" << endl;
```



Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Qui trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |

## 5. Đóng tập tin

```
fileObject.close();
```

**fileObject**: tên đối tượng file

Ví dụ:

```
inNhanVien.close();
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

- |                                   |                |          |
|-----------------------------------|----------------|----------|
| 1. Giới thiệu                     | 3. Ghi tập tin | 5. Ví dụ |
| 2. Qui trình làm việc với tập tin | 4. Đọc tập tin |          |

//Khung chương trình làm việc với tập tin

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream outFile;    //dành cho ghi file
    ifstream inFile;     //dành cho đọc file
    //outFile.open("tênfile+vị trí", mode);
    //hoặc inFile.open("tênfile+vị trí", mode);
    if (outFile.is_open() hoặc inFile.is_open() )
    {
        //Ghi file hoặc đọc file
        outFile.close(); hoặc inFile.close();
    }
    else
        cout << "Khong mo duoc file de ghi du lieu" << endl;
}
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

► Cú pháp ghi 1 giá trị ra file

```
fileObject << data;
```

Ví dụ:

```
outNhanVien << "Nguyen Van An" << endl;
```

//sẽ tự động chuyển sang dòng mới để ghi tiếp

```
int b = 2;
```

```
outNhanVien << "Nguyen Van An" << '#' << b << endl;
```

//sẽ ghi dữ liệu kèm dấu # xem như phân cách 2 fields, tự động chuyển sang dòng mới để ghi tiếp

► Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

► Cú pháp đọc giá trị từ file

```
fileObject >> variableName;
```

Hoặc đọc từ chuỗi:

```
getline(fileObject, strName [, delimCharater] );
```

Trong đó:

- **fileObject**: tên đối tượng ifstream
- **variableName, strName**: tên biến lưu dữ liệu đọc được từ file
- **delimCharater**: ký tự kết thúc, mặc định là newline

► Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM



1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

► Cú pháp đọc giá trị từ file

```
fileObject >> variableName;
```

Hoặc đọc từ chuỗi:

```
getline(fileObject, strName [, delimCharater] );
```

Ví dụ:

```
int nam, luong;
inLuong >> nam;
inLuong.ignore(1); //bỏ qua #
inLuong >> luong;
inLuong.ignore(1); //bỏ qua newline
```

số năm làm việc	
luong.txt	
1	13#54000
2	25#83000
3	5#36000
4	2#20500

← tiền lương

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

► Đọc 1 ký tự đã được ghi xuống file trước đó

```
char kt = ' ';
inFile >> kt;
```

► Đọc 1 chuỗi

```
string diachi = " ";
int sonha;
getline(infile, diachi, '#'); //bỏ qua dấu cách giữa 2 fields
inFile >> sonha;
inFile.ignore(1); //bỏ qua newline
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Qui trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

- Nên kiểm tra giá trị tại dòng mà con trỏ trở về đến khi nào là kết thúc?

Sử dụng:

```
fileObject.eof()
```

Trả về True nếu con trỏ đang trở về đến cuối file

Trả về False nếu con trỏ chưa trở về đến cuối file (còn dữ liệu)

Ví dụ:

```
while ( inFile.eof() == false )
{
    //đọc file
}
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Qui trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

- Viết chương trình nhận vào giá trị 3 số nguyên. Sau đó ghi xuất file giá trị 3 biến này dưới dạng cách nhau dấu '- '.
- Đọc lại 3 giá trị này vào 3 biến khác nhau, tính và xuất kết quả tích 3 số ra màn hình.

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

```
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;

int main()
{
    ofstream outFile;
    ifstream inFile;
    outFile.open("BTVD.txt", ios::app);

    int a, b, c;
    int kq;
    cout << "Nhap 3 so nguyen: ";
    cin >> a >> b >> c;
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

```
//Ghi giá trị 3 số nguyên ra file cách nhau bằng dấu '-'
if (outFile.is_open())
{
    outFile << a << '-' << b << '-' << c << endl;
    outFile.close();
    cout << "Ghi file thanh cong!" << endl;
}
else
    cout << "Khong mo duoc file de ghi du lieu" << endl;
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

1. Giới thiệu  
2. Qui trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin  
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

```
//Đọc giá trị 3 số nguyên từ file cách nhau bằng dấu '-' và tính tích
inFile.open("BTVD.txt");
if (inFile.is_open())
{
    inFile >> a >> b >> c; //có tương đương inFile từng biến cách bằng
    ignore(1) ???
    inFile.ignore(1);
    kq = a * b * c;
    cout << "Ket qua tich la: " << kq << endl;
    inFile.close();
}
else
    cout << "Khong mo duoc file de doc du lieu" << endl;
}
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

## Bài tập

- Viết chương trình nhập vào giá trị họ và tên kèm với năm sinh của 1 người. Lưu trữ 2 thông tin này xuống file làm việc. Đảm bảo mỗi thời điểm file chỉ lưu trữ thông tin 1 người.
- Đọc dữ liệu từ file đã ghi ở BT1, sau đó xuất lại thông tin họ tên kèm với tính tuổi của người đó.
- Phát triển BT1 và BT2 thành hàm ghi và đọc dữ liệu.
- Viết chương trình xây dựng các hàm cho phép:
  - Nhập vào 2 chuỗi, mỗi chuỗi lưu ở 1 file khác nhau.
  - Đọc 2 chuỗi từ 2 file, tiến hành so sánh, nối 2 chuỗi lại và xuất kết quả.
  - Đọc 1 chuỗi từ 1 file bất kỳ, đếm xem chuỗi có bao nhiêu nguyên âm.
  - Hàm main kiểm chứng với các hàm ở cả 2 chuỗi.

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

---

# Q & A

---

► Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM